

(11)Publication number : 2000-295603
(43)Date of publication of application : 20.10.2000

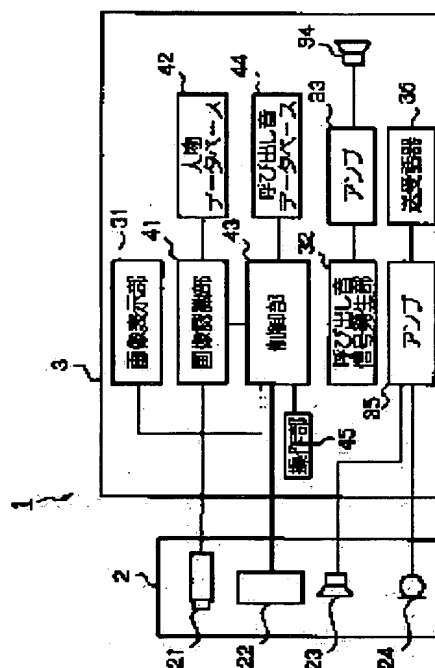
H04N 7/18
G06T 7/00

(71)Applicant : TOA CORP

(72)Inventor : YAMAMOTO TOSHIHIRO

(57)Abstract:

SOLUTION: The person authentication doorphone system 1 is provided with a doorphone terminal 2 having a call switch 22 and a reply terminal 3 that can output a call tone when the call switch 22 is operated. The reply terminal 3 is provided with a personal database 42 that stores picture data representing people possibly operating the call switch 22 and a picture recognition section 41 that collates the picture data sent from a camera 21 with the picture data stored in the personal database 42 and provides an output of the relating call tone to a receptionist appropriate to a person operating the call switch 22.



[Date of request for examination]	22.09.1999
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	
[Date of registration]	
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

<http://www1.ipdl.jpo.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAa26789DA412295603P1.htm> 2001/07/31

(11)特許出願公開番号
特開2000-295603
(P2000-295603A)

(43)公開日 平成12年10月20日(2000.10.20)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマート(参考)

H0 4 N 7/18

H04N 7/18

H 5 B 0 4 3

G O 6 T 7/00

G O 6 F 15/62

4 6 5 K 5 C 0 5 4

審査請求 有 請求項の数4 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-103675

(22)出願日 平成11年4月12日(1999.4.12)

(71)出願人 000223182

ティーオーエー株式会社

神戸市中央区港島中町7丁目2番1号

(72)発明者 山本 敏博

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目2番1

号 ティーオーエー株式会社内

(74) 代理人 100089705

弁理士 社本 一夫 (外5名)

Fターム(参考) 5B043 AA09 BA04 DA05 FA03 FA07
FA08

50054 AA02 CC02 CE14 CH02 EA01

EA05 EJ00 FC11 FC12 FE01

FF02 FF03 GB11 GB12 GB18

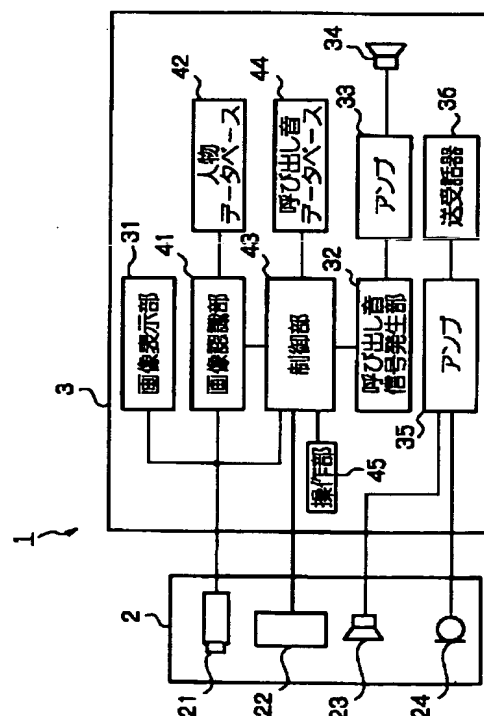
HA22

(54) 【発明の名称】 人物認証ドアホン・システム

(57) 【要約】

【課題】 訪問者に対して適切な人が応対することが
できるドアホン・システムを提供すること。

【解決手段】 呼び出しスイッチ２２を備えたドアホン端末２と、呼び出しスイッチ２２が作動されたときに呼び出し音を出力することができる応答端末３とを備える人物認証ドアホン・システム１であって、応答端末３は、呼び出しスイッチ２１を操作する可能性のある人物を表す画像データを蓄積した人物データベース４２、及び、カメラ２１から送られた画像データと人物データベース４２に蓄積された画像データとを照合する画像認識部４１を備え、呼び出しスイッチ２２を操作した人物に適した応答者に関連する呼び出し音を出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 呼び出しスイッチを備えたドアホン端末と、前記呼び出しスイッチが作動されたときに呼び出し音を発生することができる応答端末とを備える人物認証ドアホン・システムであって、

前記呼び出しスイッチを操作する可能性のある人物に関する画像データを蓄積した人物データベースと、前記呼び出しスイッチを操作した人物の画像データを取り込み、該画像データと前記人物データベースに蓄積された画像データとを照合する画像認識部と、を備えており、前記照合の結果に応じて、前記呼び出しスイッチを操作した人物に対応した呼び出し音を発生し又は発生しないことを特徴とする人物認証ドアホン・システム。

【請求項2】 更に、複数の異なる呼び出し音を呼び出し音データとして蓄積しており、前記画像認識部による前記照合の結果に応じた呼び出し音データを出力する呼び出し音データベースと、呼び出し音データを前記呼び出し音データベースから受け取って、呼び出し音を発生する呼び出し音発生部と、を具備することを特徴とする、請求項1記載のドアホン・システム。

【請求項3】 更に、前記画像認識部による前記照合の結果に応じて、前記呼び出しスイッチを操作した人物に対応した呼び出し音と一般の呼び出し音のいずれを発生させるかを判定し、該判定の結果に応じた呼び出し音データを前記呼び出し音データベースから読み出させる判定手段を備えることを特徴とする、請求項2記載のドアホン・システム。

【請求項4】 更に、前記呼び出しスイッチを操作した人物の画像データと前記人物データベースに蓄積された画像データとが一致しないと前記画像認識部が判定したとき、前記呼び出しスイッチを操作した人物の画像データを前記人物データベースに登録させる操作と、前記人物データベースに蓄積された画像データを前記人物の画像データで更新する操作とのうちのいずれかの操作を行わせる手段を備えることを特徴とする、請求項2又は3に記載のドアホン・システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、呼び出しスイッチの操作者を自動的に確認して適切な応対を行うことが可能にする人物認証ドアホン・システムに関する。

【0002】

【従来の技術】図4は、従来のドアホン・システムの構成を概略的に示すブロック図である。同図において、ドアホン・システム1は、ドアの近辺に配置されたドアホン端末2と宅内の適所に配置された応答端末3との2つの要素からなる。ドアホン端末2は、訪問者の顔を含む

適宜の部分を撮影してその画像を表す画像信号を出力するよう、ドアの周辺の適宜の個所に設置されたカメラ21と、訪問者が来たことを宅内に知らせるために訪問者によって操作される呼び出しスイッチ22と、宅内からの音声を訪問者に知らせるためのスピーカ23と、訪問者の声を宅内に伝達するためのマイク24とを備える。

【0003】カメラ21は応答端末3内の画像表示部31と電気的に接続され、カメラ21から信号線を介して伝送されて来た画像信号は画像表示部31によって処理され、画像表示部31内の表示器（図示せず）に訪問者の顔が表示される。また、応答端末3には、呼び出しスイッチ22と電気的に接続されていて訪問者による呼び出しスイッチ22の操作に応答して呼び出し信号を発生する呼び出し信号発生部32が設けられ、発生された呼び出し信号はアンプ33によって増幅されてスピーカ34から呼び出し音が放音される。更に、応答端末3には、呼び出し音に応答して訪問者と応対者との間の通話を行うために、ドアホン端末2のスピーカ23及びマイク24とアンプ35を介して電気的に接続された送受話器36が設けられ、呼び出し音に応答して応対者が送受話器36を取り上げると、応答スイッチ（図示せず）がオンとなり、ドアホン端末2と応答端末3との間に通話回路が形成されると共に、カメラ21及び画像表示部31が作動状態になる。

【0004】こうした構成の従来のドアホン・システムにあっては、呼び出しがあったとき、宅内の応対者は送受話器36を取り上げて上記通話回路を形成すると共にカメラ21及び画像表示部31を作動させる等の所要の操作を行わない限り、呼び出しスイッチ22を操作したのが誰なのかを確認することができないという欠点があった。したがって、そのときの操作者に適切な者が応対することが不可能であり、送受話器36の近くにいる者や手の空いている者が一応の応答をした後に、適切な応対者と交代するのが普通であったので、呼び出しスイッチ22を操作した者にとっても宅内の者にとっても不便であった。また、呼び出しスイッチ22の操作者が誰なのかを宅内で確認することができない結果、送受話器36の近くにいる者が手が離せないような状態にある場合であっても、その時の作業を中断して呼び出しに応答せざるを得ないので、応答するまで操作者を通常よりも長い時間待たせてしまうことになりかねないという欠点があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、従来のドアホン・システムの上記の欠点を解決するために提案されたものであって、呼び出しスイッチの操作者が誰であるかを判別して操作者に適した応対者が応対することができるドアホン・システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1記載の発明は、呼び出しスイッチを備えたドアホン端末と、前記呼び出しスイッチが作動されたときに呼び出し音を発生することができる応答端末とを備える人物認証ドアホン・システムであって、前記呼び出しスイッチを操作する可能性のある人物に関する画像データを蓄積した人物データベースと、前記呼び出しスイッチを操作した人物の画像データを取り込み、該画像データと前記人物データベースに蓄積された画像データとを照合する画像認識部と、を備えており、前記照合の結果に応じて、前記呼び出しスイッチを操作した人物に対応した呼び出し音を発生し又は発生しないことを特徴とする人物認証ドアホン・システム、を提供する。これにより、呼び出しスイッチを操作した人物に適した者が迅速に対応することができるばかりでなく、対応する必要のない訪問者に対しては対応しないようにすることができる。

【0007】請求項2記載の発明は、更に、複数の異なる呼び出し音を呼び出し音データとして蓄積しており、前記画像認識部による前記照合の結果に応じた呼び出し音データを出力する呼び出し音データベースと、呼び出し音データを前記呼び出し音データベースから受け取って、呼び出し音を発生する呼び出し音発生部と、を具備するようにしたものである。これにより、呼び出しスイッチを操作した人物に適した者が迅速に対応することができる。

【0008】請求項3記載の発明は、更に、前記画像認識部による前記照合の結果に応じて、前記呼び出しスイッチを操作した人物に対応した呼び出し音と一般の呼び出し音のいずれを発生させるかを判定し、該判定の結果に応じた呼び出し音データを前記呼び出し音データベースから読み出させる判定手段を備えるようにしたものである。これにより、呼び出しスイッチを操作した人物が新規の訪問者であるか否かがわかるので、それに応じた対応をすることができる。

【0009】請求項4記載の発明は、更に、前記呼び出しスイッチを操作した人物の画像データと前記人物データベースに蓄積された画像データとが一致しないと前記画像認識部が判定したとき、前記呼び出しスイッチを操作した人物の画像データを前記人物データベースに登録させる操作と、前記人物データベースに蓄積された画像データを前記人物の画像データで更新する操作とのうちのいずれかの操作を行わせる手段を備えるようにしている。これにより、人物データベースに蓄積された画像データを必要に応じて追加し又は更新することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は、この発明に係るドアホン・システムの1つの実施の形態の構成を概略的に示すブロック図である。なお、図1において、図4における構成要素と同じ又は同様の構成要素には同一の参照数字が

付されている。なお、図1から明らかなように、ドアホン端末2の構成は図4に示す従来のドアホン・システムのドアホン端末と同じであるので、ここでの説明は省略する。

【0011】一方、応答端末3においては、ドアホン端末2のカメラ21は画像表示部31及び画像認識部41と電氣的に接続される。画像認識部41は人物データベース42と接続され、この人物データベース42は、ドアホン端末2の呼び出しスイッチ22を操作する可能性のある又は操作することが許可された個々の人物の顔を表す画像データを蓄積すると共に、新たな人物の顔に関するデータをも蓄積することがきできる。画像認識部41の出力は制御部43に与えられる。

【0012】図1に示すとおり、制御部43はドアホン端末2の呼び出しスイッチ22、画像認識部41、呼び出し信号発生部32及び呼び出し音データベース44と接続される。呼び出し音データベース44は、呼び出しスイッチ22を操作した人物が誰であるかに応じて、その操作者に適した応答者を呼び出すために、当該応答者に特有な呼び出し音を表すデータが登録されている。

【0013】更に、制御部43には操作部45が設けられている。操作部45は、①呼び出しスイッチ22を操作した人物が初めての訪問者であり、その人が今後何回も訪問することが予想される等、その訪問者の顔を登録しておくことが必要と判断された場合に、その人の顔に関する画像データを人物データベース42に新たに追加するため、②人物データベース42に既に蓄積された画像データのうちの所要のデータを削除し又は訂正するため、及び、③人物データベース42への画像データの追加、削除及び訂正に対応して呼び出し音データベース44を書き換えるよう制御部43を動作させるために使用される。

【0014】以下、図2及び図3の動作フロー図を用いて、図1に示すドアホン・システムの動作を、呼び出しスイッチ22を操作した人物の顔に関する画像データが人物データベース42に既に蓄積されている場合とこうしたデータが蓄積されていなかった場合とについて説明する。

【0015】呼び出しスイッチ22が操作された場合（ステップ51）、制御部43は呼び出しスイッチ22が操作されたことを検出してカメラ21、画像表示部31、画像認識部41及び人物データベース42を作動させる（ステップ52）。そこで、画像認識部41はカメラ21から送られてきた呼び出しスイッチ22の操作者の顔に関する画像データと人物データベース42に蓄積されている各データとを照合する処理を行う（ステップ53）。

【0016】呼び出しスイッチ22の操作者の顔に関する画像データと人物データベース42に蓄積されているデータとを1つずつ照合し（ステップ54～56）、そ

の結果、画像認識部41が呼び出しスイッチ22の操作者の顔に関する画像データと人物データベース42に蓄積されているデータのうちの1つとが一致したと判定したとき(ステップ55のイエス)、画像認識部41は人物データベース42に蓄積されているデータのどれと一致したかに関する情報を制御部43に伝達する。この情報に基づいて、制御部43はそのときの操作者に適した応対者が誰であるかを決定し、次いで、適していると決定された応対者に関連する呼び出し音を表すデータを読み出し音データベース44から読み出して(ステップ57)、読み出されたデータを読み出し音信号発生部32に書き込む(ステップ58)。これに回答して、呼び出し音信号発生部32は当該応対者に関連した呼び出し音信号を発生し、これに応じた呼び出し音が発生される

(ステップ59)、発生された呼び出し音信号はアンプ33で増幅されて呼び出し音としてスピーカ34から出力される。これによって、宅内にいる人のうちの誰が呼び出されているか、したがって誰が応対すべきかがわかるので、当該応対者が送受話器36を取り上げ、宅外の操作者との通話を開始できる。

【0017】一方、カメラ21から送られてきた呼び出しスイッチ22の操作者の顔に関する画像データが人物データベース42に蓄積されているデータのどれとも一致しなかったと画像認識部41が判定したとき(ステップ55のノー、ステップ56)には、画像認識部41は一致したデータが無かったことを制御部43に伝達する。そこで、制御部43は「人物該当なし」の処理を開始し(ステップ61)、まず、ステップ62において、人物データベースに操作者の顔の画像データが蓄積されていなかったときに呼び出し音を発生させることを拒否する設定になっているかどうかを判定する。そのように設定されているとき(ステップ62のイエス)、ドアホン・システムの動作を終了させ、呼び出しに対して応答しない(ステップ63)。これにより、人物データベース42に画像データが登録された特定の人物のみに応答することができるので、不要な呼び出しに対して応答するという煩わしさを解消することができる。

【0018】しかし、カメラ21から送られてきた呼び出しスイッチ22の操作者の顔に関する画像データが人物データベース42に蓄積されているデータのどれとも一致しなかった場合にも呼び出し音を発生させるようドアホン・システムが設定されているときには(ステップ62のノー)、制御部43は呼び出し音データベース44から一般呼び出し音のデータを読み出し、これを呼び出し音信号発生部32に与えるので、スピーカ34から一般呼び出し音が発生される(ステップ64)。この一般呼び出し音を聞いた宅内の人は操作者が誰であるかを画像表示部31によって確認し(ステップ65)、操作者がこれまで訪問したことがなかった者であるかどうかを判定する(ステップ66)。

【0019】ステップ65における人物確認の結果、操作者がこれまで訪問したことのない人物であると判定されたとき(ステップ66のイエス)、以後の来訪に備えて、操作者の顔の画像データを人物データベース登録するか否かが決定される(ステップ67)。人物データベース42に登録しておく必要があると決定されたとき(ステップ67のイエス)には、そのときカメラ21で撮影されている操作者の顔の画像データを人物データベース42に登録し(ステップ68)、当該操作者に対応した呼び出し音を表すデータを読み出し音データベース44に登録する(ステップ69)処理が行われる。一方、ステップ67において、操作者の顔の画像データを人物データベース42に登録しないと決定されたときには、ドアホン・システムの動作を終了させ、呼び出しに対する応答を行わない(ステップ70)。

【0020】こうして、ステップ66~69を設けたことにより、新規の訪問者のうち、今後の来訪に際して応答する必要がある人に関連する画像データを逐次蓄積することができるので、呼び出しに対して応答する必要がある人物の数を必要に応じて増やしながら、応答する必要のない又は応答したくない人物の来訪に対する応答を回避することができる。

【0021】ステップ65における人物確認の結果、操作者がこれまで訪問したことのある人物であると決定されたときには(ステップ66のノー)、制御部43は人物データベース42に既に登録されている画像データを検索する処理を開始して該画像データを画像表示部31に表示する(ステップ71)。そこで、操作者に該当する画像データが見出されたとき、ステップ72において、当該画像データを更新するかどうかを決定し、更新する必要があるときには(ステップ72のイエス)、人物データベース更新処理が行われる(ステップ73)。これにより、最新の画像データを人物データベース42に登録しておくことができる。一方、ステップ72において、人物データベースの画像データを更新する必要があると決定されたときには、ステップ70へ進み、ドアホン・システムの動作を終了させて呼び出しに対する応答を行わない。

【0022】このように、人物データベース42に対する新たな画像データの登録、及び、既に登録されている画像データの更新は、呼び出しスイッチ22の操作に応じて開始された画像認識部41での照合の結果に基づいて行われるが、更に、人物データベース42に登録された画像データを削除する処理を、呼び出しスイッチ22の操作とは無関係に、操作部45に設けられた適宜のスイッチを操作することによって行うようにしてもよい。

【0023】なお、図2及び図3のフローチャートには明示されていないが、宅内の人が操作者と通話を開始するのは、呼び出し音が発生されるステップ59の終了後、一般呼び出し音が発生されるステップ64の終了

後、人物データベースへの登録処理を行うステップ68の終了後及び人物データベースの更新処理を行うステップ73の終了後のうちのいずれかの時点である。

【0024】以上、この発明に係るドアホン・システムの1つの実施の形態を説明してきたが、この発明は上記の実施の形態に限定されるものではない。例えば、図1に示す実施の形態においては、応答端末に、呼び出し音信号発生部32、人物データベース42、制御部43、呼び出し音データベース44などの構成要素を設けるようにしているが、これに限られる訳ではなく、これらの構成要素の全部又は一部をドアホン端末に設置するようにしてもよい。

【0025】また、宅内の複数の異なる場所に応答端末をそれぞれ設け、個々の応答端末内の人物データベースには、呼び出しスイッチ22を操作する可能性のある人物のうち当該応答端末で対応すべき人物の画像データを蓄積しておくことによって、呼び出しスイッチ22を誰が操作したかに応じて、複数の応答端末のうち当該操作者に適した応答者がいる応答端末から呼び出し音を発生させることも可能である。これによって、不必要な呼び出し音の発生を制限することができる。

【0026】

【発明の効果】以上詳述したとおり、請求項1記載の発明は、呼び出しスイッチを操作した人物に適した応答者に対応する呼び出し音を発生し又は発生しないようにすることができるので、呼び出しスイッチの操作に対して適切に且つ迅速に対応することができるという効果を奏することができる。

【0027】請求項2記載の発明は、上記の効果に加え

て、呼び出しスイッチを操作した人物に対応する呼び出し音を新たに登録したり、変更したりすることが容易であるという効果を奏する。

【0028】請求項3記載の発明は、更に、呼び出し音によって、人物データベースに既に画像データが登録された人物の訪問ではないこと、したがって、いままでに訪問したことがない人物が呼び出しスイッチを操作したことがわかるので、操作者に応じた対応をすることが可能になるという効果を奏する。

【0029】請求項4記載の発明は、更に、人物データベースへの画像データの追加、変更を行うことができるので、ユーザーの広範なニーズに対応することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るドアホン・システムの1つの実施の形態の構成を概略的に示すブロック図である。

【図2】図1に示すドアホン・システムの動作を説明するための動作フロー図である。

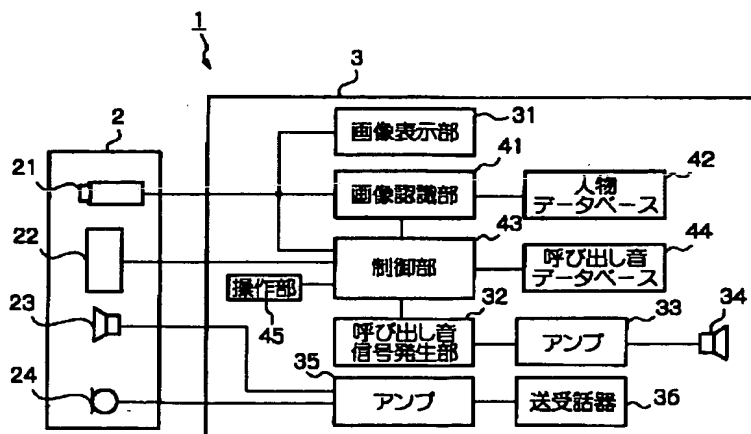
【図3】図1に示すドアホン・システムの動作を説明するための動作フロー図である。

【図4】従来のドアホン・システムの構成を概略的に示すブロック図である。

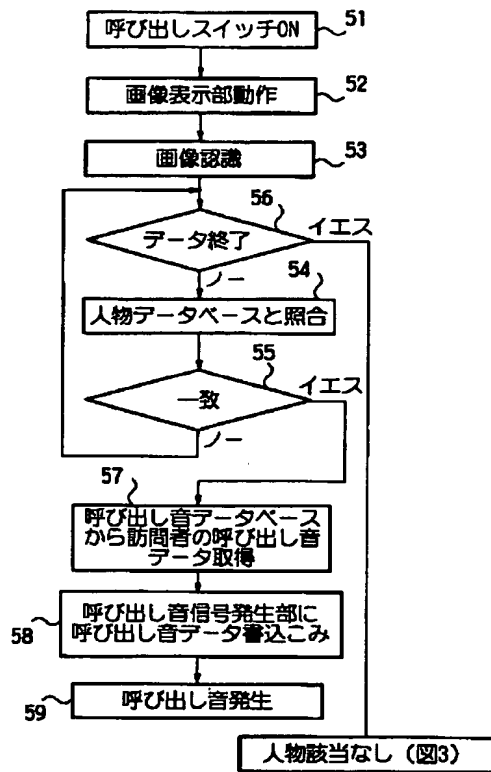
【符号の説明】

1：ドアホン・システム、 2：ドアホン端末、 3：応答端末、 31：画像表示部、 32：呼び出し信号発生部、 33、35：アンプ、 36：送受話器、 41：画像認識部、 42：人物データベース、 43：制御部、 44：呼び出し音データベース、 45：操作部、

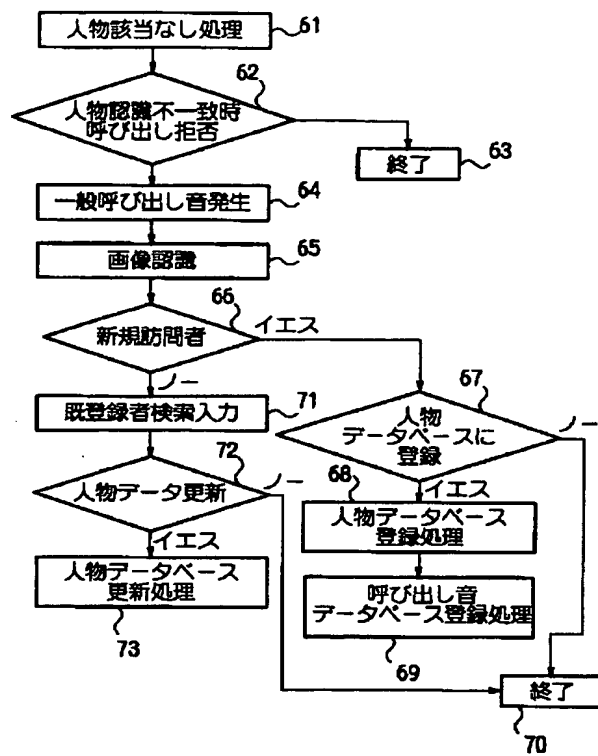
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

